

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang dilakukan secara eksperimental untuk mengetahui organoleptis dan total asam tertitrasi lama tahu yang diberi pengawet alami sirsak gunung terfermentasi dengan tahu yang tidak diberi perlakuan. Pada penelitian ini, dilakukan tahapan penelitian, yaitu pembuatan fermentasi sirsak gunung (*Annona montana macf.*) sebagai pengawet alami pada tahu putih dan merendam tahu putih pada pengawet alami; tahap berikutnya merupakan uji organoleptis untuk membandingkan kualitas tahu yang direndam sirsak gunung terfermentasi dengan tahu yang tidak diberi perlakuan. Selain uji organoleptis, dilakukan juga uji total asam tertitrasi untuk mengukur total asam pada tahu yang direndam oleh sirsak gunung terfermentasi agar mengetahui berapa angka asam tahu yang telah dilumuri oleh sirsak gunung terfermentasi; tahap akhir adalah peneliti mengelompokkan data yang didapat dari uji organoleptis dan total asam tertitrasi.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah tahu yang diawetkan menggunakan fermentasi buah sirsak gunung (*Annona montana macf.*).

Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian tahu yang diawetkan menggunakan fermentasi sirsak gunung selama 72 jam.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Proses pembuatan fermentasi buah sirsak gunung (*Annona montana macf*) dilakukan di rumah, pengujian organoleptis dilakukan di rumah, sedangkan pengujian total asam tertitrisasi dilakukan pada Laboratorium Mikrobiologi Putra Indonesia Malang. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Maret tahun 2021.

3.4 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variable pada penelitian ini terdiri dari variable bebas dan variable terikat. Variable bebas pada penelitian ini adalah lamanya tahu yang direndam buah sirsak gunung terfermentasi. Variable terikat pada penelitian ini adalah angka asam tahu putih yang telah direndam buah sirsak gunung terfermentasi dan hasil organoleptis tahu putih yang direndam buah sirsak gunung terfermentasi.

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Sub Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala
Penambahan buah sirsak gunung (<i>Annona montana macf</i>) terfermentasi pada tahu putih.	Sebagian buah sirsak gunung terfermentasi	Perlakuan dengan penambahan buah sirsak gunung (<i>Annona montana macf</i>) terfermentasi sebanyak 10 mL pada 10 gram tahu putih	Pipet volume	Nominal
Uji Organoleptis	Membandingkan: <ul style="list-style-type: none"> • Aroma • Rasa • Tekstur • Warna 	Perbandingan organoleptis tahu yang direndam dengan pengawet alami buah sirsak gunung terfermentasi selama 2-3 hari dengan kontrol tahu yang tidak diberi perlakuan.	Indera	Nominal
Uji Total Asam Tertitrisasi	Angka asam tahu putih yang diawetkan	Perhitungan jumlah total asam yang didapatkan dari tahu putih yang diawetkan menggunakan buah sirsak gunung terfermentasi.	Buret	Nominal

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1 Alat

Alat yang digunakan untuk pembuatan pengawet alami buah sirsak gunung terfermentasi adalah sarung tangan, baskom, pisau, penyaring, blender, kompor, botol kaca, dan timbangan. Pengujian pengawetan tahu putih menggunakan alat seperti pisau, aluminium foil, sarung tangan, dan masker. Uji total asam tertitrasi menggunakan alat seperti masker, sarung tangan, buret, statif, klem, labu ukur, beaker gelas, erlenmeyer, timbangan analitik, blender, kertas saring, dan pipet tetes.

3.5.2 Bahan

Bahan yang digunakan untuk pembuatan pengawet alami buah sirsak gunung terfermentasi adalah sirsak gunung, *Saccaromyces cerevisiae* yang terdapat pada ragi roti merek 'x', dan gula pasir. Pengujian total asam tertitrasi memerlukan bahan yakni tahu putih, aquadest, NaOH 0,1 N, dan Indikator PP.

3.6 Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap antara lain pembuatan pengawet alami dari buah sirsak gunung terfermentasi menggunakan *Saccaromyces cerevisiae*, tahap pengujian hasil fermentasi buah sirsak gunung pada tahu putih yang dilakukan menggunakan uji organoleptis dan uji total asam tertitrasi.

3.6.1 Preparasi Sari Sirsak Gunung (*Annona montana macf*) (Jefri, 2020)

1. Dipersiapkan buah sirsak gunung.
2. Dipotong sirsak gunung menjadi dua bagian lalu dicuci bersih.
3. Dipisahkan biji dengan kulitnya lalu buah sirsak gunung dimasukkan ke dalam baskom.

3.6.2 Pembuatan Sari Buah Sirsak Gunung (*Annona montana macf*) (Jefri, 2020)

1. Ditimbang buah sirsak gunung sebanyak 100 gram lalu ditambahkan air sebanyak 200 mL.
2. Daging buah dan air diblender sampai halus.
3. Hasil blender disaring untuk memisahkan ampas dengan sarinya lalu dimasukkan kedalam *stainless steel*.
4. Dilakukan pasteurisasi dengan cara dipanaskan dengan suhu 75° C selama 15 menit.
5. Dimasukkan gula pasir sebanyak 32 gram lalu diaduk hingga homogen lalu dimasukkan kedalam botol kaca yang sudah disterilisasi.
6. Sari buah sirsak gunung ditunggu hingga mencapai suhu ruang.

3.6.3 Proses Fermentasi Buah Sirsak Gunung (*Annona montana macf*) (Jefri, 2020)

1. Dimasukkan ragi roti (*Saccaromyces cerevisiae*) sebanyak 1 gram pada sari buah sirsak gunung lalu diaduk hingga homogen.
2. Ditutup menggunakan wadah botol kaca dengan rapat.
3. Didiamkan selama 72 jam pada suhu ruang

3.6.4 Proses Pengujian Hasil Fermentasi Buah Sirsak Gunung (*Annona montana macf*)

3.6.4.1 Pengawetan Tahu Putih (Raharjo, 2015 dalam Jefri, 2020 modifikasi)

1. Disiapkan wadah dan diberi aluminium foil sebagai tempat meletakkan tahu putih yang tidak diawetkan menggunakan formalin.
2. Disiapkan tahu putih segar yang sudah dibersihkan, dipotong sebesar 10 gram sebagai control dan 10 gram untuk perlakuan hasil fermentasi buah sirsak gunung.

3. Disiapkan buah sirsak gunung terfermentasi. Diambil hasil fermentasi lalu direndamkan pada 10 gram tahu sebagai perlakuan hingga tahu putih terendam.
4. Perendaman dilakukan pada lemari es selama 2 jam dan 4 jam.
5. Dilakukan uji organoleptis dan uji total asam tertitrasi.

3.6.4.2 Uji Organoleptis

1. Disiapkan tahu putih yang diawetkan dengan buah sirsak gunung terfermentasi dan kontrol tahu yang tidak diberi perlakuan pada suhu ruang.
2. Diamati dan dibandingkan aroma, tekstur, dan rasa kedua tahu.
3. Pengujian dilakukan hingga ditemukan pembusukan yang terjadi pada tahu.

3.6.4.3 Uji Total Asam Tertitrasi (Okhtora., 2017 modifikasi)

1. Pembakuan NaOH
 - a. Disiapkan buret
 - b. Dipipet 10 mL $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 0,1 N pada Erlenmeyer
 - c. Ditambahkan indikator PP
 - d. Dititrasi dengan baku sekunder NaOH sampai terjadi perubahan warna dari tak berwarna menjadi merah muda.
 - e. Titrasi dilakukan berulang hingga didapatkan selisih tidak lebih dari 0,1 mL.
2. Dihancurkan 100 gram tahu putih yang diawetkan lalu ditambahkan 100 mL aquadest menggunakan blender.
3. Hasil tahu dimasukkan kedalam labu ukur 250 mL lalu diadkan menggunakan aquadest hingga tanda batas.
4. Larutan tersebut kemudian disaring.
5. Filtrat yang diperoleh diambil 25 mL lalu dimasukkan pada Erlenmeyer.
6. Ditambahkan indikator PP pada filtrat di Erlenmeyer tersebut.

7. Ditrasi menggunakan baku sekunder NaOH dan diamati TAT.
8. Titrasi dilakukan 2-3 kali hingga selisih TAT sesudah dan sebelum tidak lebih dari 0,1 mL.
9. Dihitung total asam tertitrasi.

3.7 Analisa

Analisis data pada pengujian organoleptis merupakan data kualitatif.

Sedangkan analisis data pada pengujian total asam tertitrasi merupakan data kuantitatif dengan diolah menggunakan program SPSS dan disajikan dalam bentuk nominal.